

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-277129

(43)Date of publication of application : 09.10.2001

(51)Int.Cl.

B24C 11/00

(21)Application number : 2000-255601

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 25.08.2000

(72)Inventor : AOKI SEI

(30)Priority

Priority number : 2000016871 Priority date : 26.01.2000 Priority country : JP

(54) BLASTING MATERIAL AND BLASTING PROCESS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a blasting material suited for the process of blasting the surface of a resin product.

SOLUTION: The blasting material is obtained by blending 5 to 50 pts.wt. organic fillers with 100 pts.wt. base resins. One or more than two kinds of resins selected from among melamine resin, urea resin, phenol resin, ketone resin, epoxy resin and guanamine resin are suitable for use as the base resins. One or more than two kinds of materials selected from among cellulose, cellulose derivatives, α -cellulose, and wood meal are suitable for use as the organic fillers.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-277129
(P2001-277129A)

(43) 公開日 平成13年10月9日 (2001. 10. 9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
B 2 4 C 11/00		B 2 4 C 11/00	B C D Z

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願2000-255601 (P2000-255601)
(22) 出願日	平成12年8月25日 (2000. 8. 25)
(31) 優先権主張番号	特願2000-16871 (P2000-16871)
(32) 優先日	平成12年1月26日 (2000. 1. 26)
(33) 優先権主張国	日本 (J P)

(71) 出願人	000005278 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号
(72) 発明者	青木 勢 東京都小平市小川東町3-2-6-102
(74) 代理人	100086911 弁理士 重野 剛

(54) 【発明の名称】 投射材及びプラスト処理方法

(57) 【要約】

【課題】 樹脂製品の表面のプラスト処理に好適な投射材を提供する。

【解決手段】 基材樹脂100重量部に対し有機充填材5～50重量部を配合してなる投射材。基材樹脂としては、メラミン樹脂、尿素樹脂、フェノール樹脂、ケトン樹脂、エポキシ樹脂及びグアナミン樹脂の1種又は2種以上が好適である。有機充填材としてはセルロース、セルロース誘導体、 α -セルロース及び木粉の1種又は2種以上が好適である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材樹脂100重量部に対し有機充填材を5～50重量部配合してなることを特徴とする投射材。

【請求項2】 請求項1において、該基材樹脂がメラミン樹脂、尿素樹脂、フェノール樹脂、ケトン樹脂、エポキシ樹脂及びグアナミン樹脂の1種又は2種以上よりなることを特徴とする投射材。

【請求項3】 請求項1又は2において、該有機充填材がセルロース、セルロース誘導体、 α -セルロース及び木粉の1種又は2種以上であることを特徴とする投射材。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか1項において、さらに無機充填材を基材樹脂100重量部に対し20重量部以下配合してなることを特徴とする投射材。

【請求項5】 請求項4において、無機充填材がアルミナ、シリカ、カーボンブラック、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、タルク、クレイ、ガラス繊維、ガラスパール、金属、酸化鉄及び酸化鉄含有化合物の1種又は2種以上であることを特徴とする投射材。

【請求項6】 請求項1ないし5のいずれか1項において、投射材の比重が1.3～1.7であり、ロックウェル硬度が100～130であることを特徴とする投射材。

【請求項7】 請求項1ないし6のいずれか1項の投射材を用いて被投射物の表面をブラスト処理することを特徴とするブラスト処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、部材表面をブラスト処理するための投射材に係り、特に樹脂製品の表面をブラスト処理するための投射材に関する。また、本発明はこの投射材を用いたブラスト処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車のウレタンバンパー等の樹脂製品を再利用する場合などに表面の塗装を剥離させることがあり、この剥離処理のためにブラスト処理を行うことがある。

【0003】このようなブラスト処理用の投射材としては、ガラスビーズ、コーンの粉、くるみの粉などが用いられている。

【0004】なお、特開平5-117635号公報には、珪砂、ガーネット、熔融アルミナ、炭化珪素などの硬質物質をフェノール樹脂、エポキシ樹脂、ポリアミド樹脂、ゴムなどの結合剤により結合した投射材が記載されている。同号公報では、この硬質物質の配合量は20～40体積%であり、SS41鋼材のブラスト処理を行っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ガラスビーズを使用し

た樹脂製品のブラスト処理においては、樹脂製品表面の摩耗が激しい；ガラスビーズの破砕率が高く再利用しにくい；ためガラスビーズ使用量が多い等の問題がある。

【0006】コーンの粉やくるみの粉を使用したブラスト処理においては、処理に長時間を要する；塗料などの付着物質の落ちがよくない；作業環境が悪く粉塵対策を要するという問題がある。

【0007】また、特開平5-117635号の投射材は、鋼材のブラスト処理のためのものであり、被加工材の表面の研削力が強すぎ、樹脂製品表面の摩耗が激しすぎる。

【0008】本発明は、このような問題点を解決し、樹脂製品の表面にダメージを与えることなく塗料等の付着物を効率良く剥離除去することができ、しかもブラスト処理時の微粉飛散量も少ない投射材と、これを用いたブラスト処理方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明（請求項1）の投射材は、基材樹脂100重量部に対し有機充填材を5～50重量部配合してなることを特徴とするものである。

【0010】この基材樹脂としてはメラミン樹脂、尿素樹脂、フェノール樹脂、ケトン樹脂、エポキシ樹脂及びグアナミン樹脂の1種又は2種以上が好適である。

【0011】また、有機充填材としては、セルロース、セルロース誘導体、 α -セルロース及び木粉の1種又は2種以上が好適である。

【0012】かかる本発明の投射材を用いて樹脂製品の表面をブラスト処理した場合、樹脂製品の表面に損傷を全く又は殆ど与えることなく、塗料等の付着物を効率良く除去することができる。また、有機充填材を配合したことにより、投射材の靱性が高い。

【0013】なお、上記のメラミン樹脂、尿素樹脂、フェノール樹脂、ケトン樹脂、エポキシ樹脂及びグアナミン樹脂はいずれも耐熱性、耐衝撃性に優れており、投射時に熱くなっても劣化せず、また投射の衝撃によって粉化しにくいので、繰り返し使用することができる。また、粉化しにくいのでブラスト処理の環境も良好なものとなる。

【0014】本発明の投射材は、さらに無機充填材を20重量部以下配合してもよい。この無機充填材としてはアルミナ、シリカ、カーボンブラック、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、タルク、クレイ、ガラス繊維、ガラスパール、金属、酸化鉄及び酸化鉄含有化合物の1種又は2種以上が好適である。

【0015】本発明のブラスト処理方法は、かかる投射材を用いて被投射物表面のブラスト処理を行うものである。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の投射材は、樹脂製品の表面をブラスト処理するための投射材において、基材樹脂

100重量部に対し有機充填材を5~50重量部配合してなることを特徴とするものであり、この基材樹脂としてはメラミン樹脂、尿素樹脂、フェノール樹脂、ケトン樹脂、エポキシ樹脂及びグアナミン樹脂の1種又は2種以上が好適である。

【0017】なお、メラミン樹脂よりなる投射材は特に耐熱性、耐衝撃性に優れる。尿素樹脂よりなる投射材は特に耐衝撃性に優れる。フェノール樹脂よりなる投射材は特に耐熱性に優れる。ケトン樹脂よりなる投射材は特に耐摩耗性に優れる。エポキシ樹脂よりなる投射材は特に耐熱性及び耐水性に優れる。グアナミン樹脂よりなる投射材は特に耐衝撃性に優れる。

【0018】2種類以上の樹脂を用いる場合、2種類以上の樹脂をブレンドしたものであってもよく、2種類以上の樹脂を共重合させたものであってもよく、2種類以上の樹脂のモノマーを共重合させたものであってもよい。

【0019】本発明の投射材では、有機充填材を基材樹脂100重量部に対し5~50重量部以下配合している。この有機充填材としてはセルロース、セルロース誘導体、 α -セルロース及び木粉の1種又は2種以上の1種又は2種以上が好適である。

【0020】この有機充填材を配合することにより投射材の靱性を高めることができる。なお、有機充填材の配合量が50重量部を超えると、投射材の粒子強度が低くなりすぎる。有機充填材を5重量部以上配合することにより上記の効果を十分に得ることができるが、特に10~40重量部とりわけ20~30重量部配合することが好ましい。

【0021】本発明では、さらに無機充填材を基材樹脂100重量部に対し20重量部以下配合してもよい。

【0022】この無機充填材としてはアルミナ、シリカ、カーボンブラック、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、タルク、クレイ、ガラス繊維、ガラスバルーン、金属、酸化鉄、酸化鉄を含む化合物（フェライト等）等の繊維状物、粒状物、破碎状物等の1種又は2種以上が好適である。

【0023】この無機充填材の種類や配合量を選定、調節することにより、投射材の比重、硬度等を被投射物の性状やプラスト処理の目的等に応じて選定、調節することができる。この比重は1.3~1.7が好ましく、ロックウェル硬度は100~130が好ましい。

【0024】このうち、アルミナ、シリカ、ガラス繊維は硬度が高いので、比較的強くプラスト処理する場合に好適である。炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、タルク、クレイは硬度が低いので、比較的ソフトにプラスト処理する場合に好適である。ガラスバルーンは投射材の比重を小さくする場合に配合するのに好適である。カーボンブラックを配合した場合には投射材に導電性を付与することができる。これらの無機充填材の粒径は5~5

00 μ mとくに10~200 μ m程度が好ましい。

【0025】無機充填材として、アルミナ、シリカ、カーボンブラック、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、タルク、クレイ、ガラス繊維、ガラスバルーン、金属、酸化鉄、酸化鉄を含む化合物（フェライト等）の繊維状物、粒状物、破碎状物等を配合した場合には、投射材を好適な比重に調整することができる。また、球状、破碎状、繊維状の酸化鉄や酸化鉄を含む化合物（フェライト等）を配合することにより、投射材の整粒時の粉碎工程及び投射時における静電気の発生を防止することができ、いずれの場合も、プラスト処理による研磨、塗膜剥離、金型洗浄性等を良好にすることができる。

【0026】また、酸化鉄や酸化鉄を含む化合物（フェライト等）を含む顔料、具体的には、 α -FeOOH、 β -FeOOH、 γ -FeOOH、 α -Fe₂O₃、 γ -Fe₂O₃、Fe₃O₄、Mo-Fe₂O₃、Mo₂-Fe₂O₃などを配合することにより、投射材に着色を付与して色分けをすることが可能となり、製品の取り扱いや管理の上で有利である。

【0027】金属、或いは酸化鉄や酸化鉄を含む化合物（フェライト等）を含む顔料よりなる充填材は、粒径が10 μ m以下、特に5 μ m以下、とりわけ1 μ m以下、例えば0.005~1 μ mのものが好ましい。

【0028】このような無機充填材の配合量は、基材樹脂100重量部に対し0.1~20重量部、好ましくは1~15重量部、特に好ましくは3~10重量部とされる。無機充填材の配合量が0.1重量部よりも少ないと、被投射物の表面を十分に剥離処理することができず、20重量部よりも多いと剥離が強すぎるようになる。

【0029】特に、無機充填材として、金属、又は酸化鉄や酸化鉄を含む化合物（フェライト等）を含む顔料よりなる充填材を配合する場合には、その配合量は、その配合目的によっても異なるが、基材樹脂100重量部に対して10重量部以下、特に0.001~1重量部とするのが好ましい。

【0030】本発明の投射材を構成する粒子は、すべて均一組成のものであってもよく、異なる組成の粒子の集合体よりなるものであってもよい。

【0031】本発明の投射材は、上記の有機充填材及び必要に応じ無機充填材を配合してなる基材樹脂の塊あるいはペレットを破碎機又は粉碎機で破碎又は粉碎し、所定粒度に整粒すればよい。基材樹脂に必要な応じカップリング剤を加えてもよい。なお、この破碎又は粉碎時に上記の無機充填材や有機充填材を加えてもよい。

【0032】投射材の粒径は下限が200 μ m以上、好ましくは500 μ m以上、上限が5000 μ m以下、好ましくは3000 μ m以下、より好ましくは1000 μ m以下、特に好ましくは850 μ m以下であることが好ましい。

【0033】本発明の投射材は、樹脂製品とくにウレタン等の樹脂製品の塗装除去のためのブラスト処理に好適である。塗装としてはウレタン塗装、アクリル塗装などが例示されるが、これ以外であってもよい。具体的な樹脂製品としては、自動車のバンパー、プレジャーボートなどが例示される。

【0034】なお、本発明の投射材は任意の粒径に容易に整粒できることから、本発明の投射材は、上記粒径範囲において、その用途、即ち、被投射体の種類や性状に応じて適宜粒径を調整して用いるのが好ましく、例えば、硬い素材や厚い塗膜を有する被投射体に対しては、比較的粒径の大きい投射材、具体的には粒径500～1500 μm の投射材とし、柔らかい素材や薄い塗膜を有する被投射体、樹脂製品、電子部品や塑造品などの高級品に対しては比較的粒径の小さい投射材、具体的には粒径150～850 μm の投射材を用いるように使い分けることが望ましい。

【0035】ブラスト処理のために粉体を気体流と共に吹き付ける方法としては、各種ブラスト法を用いることができるが、乾式ブラスト法が最適である。乾式ブラスト法には、(イ)粉体をノズルより高い位置にあるタンクに投入し、重力によってタンク底部に設けられた排出口に落下した粉体を圧縮気体と共にノズルから噴射させる重力式ブラスト法、(ロ)粉体圧送タンク内に粉体を封入してタンクに圧縮気体を送り込み、タンク底部に設けられた排出口から排出した粉体を圧縮気体と共にノズルから噴射させる直圧式ブラスト法、(ハ)粉体をノズルより低い位置にあるタンクに投入し、圧縮気体のサクシオンによってタンク底部に設けられた排出口から排出された粉体を圧縮気体と共にノズルから噴射されるサイフォン式ブラスト法、等が挙げられるが、これらのブラスト法のいずれも使用することができる。

【0036】圧縮気体としては通常圧縮空気を使用す

る。ブラスト処理のための粉体量、圧縮気体の圧力、噴射速度は、使用される粉体の種類、樹脂製品表面への付着物質の付着状態によって、適宜選択することができる。

【0037】ブラスト処理に使用された後の粉体は、サイクロン等の従来の後処理設備を使用して付着物質と分離回収し、再使用することができる。

【0038】

【実施例】実施例1

10 メラミン80重量部、尿素20重量部及びホルムアルデヒド200重量部を混合し、pHを9～10に調整して加熱し、還流下で反応させてメラミン・尿素樹脂を得た。

【0039】これを乾燥させた後、 α -セルロース20重量部と硬化剤を加えて加熱硬化し、粉碎、分級して粒径500～850 μm の樹脂投射材を得た。

20 【0040】この投射材を気体流と共にプラスチック製被投射体に投射し、研磨力と微粉の飛散量及び被投射体の表面状態を測定したところ、研磨力は良好であり、微粉飛散量は微量であった。またプラスチック表面の損傷も認められなかった。

【0041】比較例1

α -セルロースを加えなかったこと以外は実施例1と同様にして投射材を製造し、同様の投射を行ったところ、研磨力は同等程度であるが、微粉の飛散量が多いことが認められた。

【0042】

30 【発明の効果】以上の実施例及び比較例からも明らかな通り、本発明によると樹脂製品の表面のブラスト処理に好適な投射材が提供される。この投射材によると、樹脂製品の表面を損傷させることなく付着物を効率よく剥離除去することができる。また、微粉の飛散をきわめて少ないものとすることができる。